T30V 光端机

用户手册

感谢阁下购买本公司生产的 T30V 光端机，在使用之前请详细阅读本用户手册。

适用范围

本用户手册是 T 系列光端机专用用户手册，适用以下型号的产品。

- T30V

注　意

本手册任何部分不得复印，翻制或以任何形式在网络中发送，除非得到本公司的书面许可。本用户手册所提及的商标所有权由各商标持有人所有。

本公司有权随时更改产品性能及本用户手册而不事先通知客户。

对于以任何形式修改产品及本用户手册而造成的产品功能不能实现或对其他产品、人身造成影响，本公司将不负任何责任。

在质保期内由于产品本身质量而造成不能正常使用的，本公司负责更换，回收的产品由本公司所有。

版本记录：

时间	版本	说明
2004 年 5 月 21 日	V1.0	本用户手册发布

目　录

安全使用须知 **2**

一、概述 **4**

二、主要特点 **4**

三、设备原理说明 **4**

四、产品安装 **5**

4．1 设备拆封 5
4．2 设备检查 6
4．3 设备安装 6
4．4 设备测试 6

五、告警指示和参数设置说明 **7**

5．1 告警指示 7
5．2 参数设置说明 9

六、常见故障解决 **10**

6.1 光消失告警（光同步丢失指示灯 SYNL 灯亮） 10
6.2 对端告警 10
6.3 V.35 接口工作不正常 10

七、技术指标 **11**

7.1 V.35 接口电气特性: 11
7.2 光接口特性 12
7.3 管理接口及扩展串口特性 13
7.4 供电条件 14
7.5 工作环境 15
7.6 外形尺寸 15

八、应用举例 **15**

附录 **16**

安全使用须知

T30V 光端机在设计使用范围内具有良好可靠的性能，但仍应避免人为对光端机造成的损害或破坏。

- 仔细阅读本手册，并保存好本手册，以备将来参考用。
- 不要将设备放置在接近水源或潮湿的地方。
- 不要在电源电缆上放任何东西，不要将电缆打结或包住，并应将其放在不易碰到的地方。
- 电源接头以及其它设备连接件应互相连接牢固，请经常检查。
- 连接电源线时，务必认真按接线柱标注接线；所用电源必须满足如下条件：

  1．直流-48V 机种：-36V ~-72V

  2．直流+24V 机种：+24 V±15％

  3．直流-24V 机种：-24 V±15％

  4．直流±24V 机种：+24 V±15％，-24 V±15％

  5．交流 220V 机种：220V±20％，50Hz
- 请注意设备清洁，必要时可用软棉布擦拭。
- 不要堵塞通风口。

- 在下列情况下，请立即断开电源，并与公司联系。

  1．设备进水；

  2．设备摔坏或机壳破裂；

  3．设备工作异常或展示的性能已完全改变；

  4．设备产生气味、烟雾或噪音。

- 请不要自己修理设备，除手册中有明确指示外。

一、概述

T30V 光端机是我公司使用自主开发的专用集成电路研制生产的光传输设备。该设备是以超大规模集成电路为核心构成的 N×64K V.35（N = 1-32）传输设备，适用于基于 N×64K V.35 接口的数据网。T30V 光端机还可提供集中机框结构，提供完整的网络管理功能。

二、主要特点

- 提供 1 路 N×64K V.35 接口（N = 1-32）；
- 可与 T30、T30E 互通；
- 提供一个 RS232 异步数据接口；
- 提供一个管理接口，可实现集中监控，并支持系统升级；
- 采用大规模芯片，电路简单，功耗低，可靠性高；
- 适应多种电源环境；
- 体积小，重量轻，工作稳定可靠，安装方便。

三、设备原理说明

V.35 接口的数据信号送入传输设备，由专用集成芯片提取时钟，对信号译码并经码速调整再复接到驱动光信号的码流中。接收侧光信号进入光接收

器，经均衡放大和再生电路生成的 NRZ 信号送到专用集成芯片中进行时钟提取和解码，经码速恢复电路和内部数字锁相环电路平滑，恢复成原有信号，经输出驱动电路送出符合 V.35 接口要求的信号。

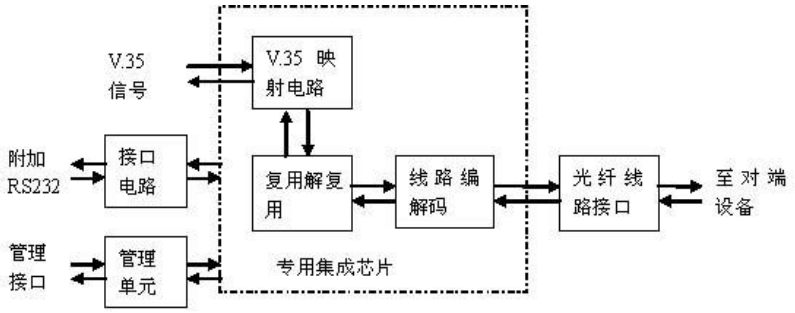


图 3.1　　原理框图

四、产品安装

4．1 设备拆封

1．在您确定了设备的安装位置后，清理好该处，并将装有设备的纸箱移到安装处旁。

2．请注意包装箱方向，保证正面朝上。

3．打开纸箱，取出设备及附件。

设备采用专用纸箱包装，内有防振保护，每个包装箱内放置一台设备，并包含相应附件，请注意查验，并核对是否跟装箱单相符。

【设备内置精密器件，请注意轻拿轻放，避免剧烈振动，以免影响设备

性能。如果您发现设备在运输过程中被损坏或丢失了任何部件，请通知公司售后服务部，我们会尽快给您妥善解决。】

4．2 设备检查

检查设备是否完好，是否损坏，并核实电源状况。

4．3 设备安装

1. 取出设备，检查外观无破损，固定在机架或其它装置上，确保安装稳固；
2. 根据设备配置选择接入电源，正确连接电源线，加电看设备电源是否正常(正常电源指示灯 POWER 灯亮)，工作状态是否正常（RUN 灯闪烁），如未连接光纤，光模块工作指示灯 LINK 不亮，光同步丢失指示灯 SYNL 灯亮；
3. 连接与对端设备相连的光纤，正常情况下光模块工作指示灯 LINK 常亮，光同步丢失指示灯 SYNL 灭；如不正常，请检查：光通道是否正常，尾纤是否收、发接反，以及对端设备是否通电；

4．4 设备测试

1. 电源：正确连接电源线，打开电源开关，POWER 灯亮表示电源工作正常（直流机种电源连接方法见附录 2）；
2. 设备运行：通电后，设备初始化，当 RUN 灯闪烁表示设备运行正常；

3. 光接口：设备正常运行时，用尾纤将光口环回，光模块工作指示灯 LINK 亮，光同步丢失指示灯 SYNL 灭表示光接口正常；

4. RS232 接口：设备正常运行时，将光接口自环，将 RS232 接口与 PC 机串口对接，PC 机上运行“超级终端”（波特率为 9600bit/s），禁止本地字符回显选项，键入测试字符，窗口中显示接收到的字符，如与键入的字符相同，表示 RS232 接口工作正常。

五、告警指示和参数设置说明

5．1 告警指示

T30V 提供完整的告警指示和状态指示，其中红灯亮表示严重告警，系统不能正常工作；黄灯亮表示有告警，但系统基本工作正常；绿灯亮表示系统工作正常。各指示灯的具体定义如下：

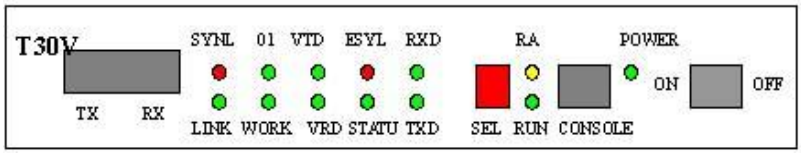


图 5.1　T30V 前面板示意图

- 电源指示灯(POWER，绿灯)：正常时亮。
- 光同步丢失指示灯(SYNL，红灯)：光同步丢失时亮。
- 光模块工作指示灯(LINK，绿灯)：收光信号正常工作时亮。
- 01 信号指示灯（01，绿灯）：当 V.35 信号为全 0 或全 1 时常亮，

本设备环回时闪烁。

- V.35 接口状态指示灯（WORK，绿灯）：V.35 接口工作正常时亮。
- V.35 发送指示灯(VTD，绿灯)：V.35 接口发送数据时闪烁。
- V.35 接收指示灯(VRD，绿灯)：V.35 接口接收数据时闪烁。
- FE1 帧同步状态指示灯（ESYL，红灯）：FE1 帧同步丢失时亮。
- 系统状态指示灯（STATU，绿灯）：系统参数处于网管设置状态时亮，处于拨码开关设置状态时灭；当对端设备处于环回状态时闪烁。
- 系统工作指示灯(RUN，绿灯)：系统正常工作时闪烁。
- 对端告警指示灯(RA，黄灯)：对端光接收信号消失或同步丢失时亮。
- RS232 数据通路接收指示灯(RXD，绿灯)：通路接收数据时闪烁。
- RS232 数据通路发送指示灯(TXD，绿灯)：通路发送数据时闪烁。
- 时钟相位选择，拨码开关 1：ON 时钟为同相，OFF 时钟反相。
- 时钟选择，拨码开关 2：ON 时钟为恢复时钟，OFF 为本地时钟。

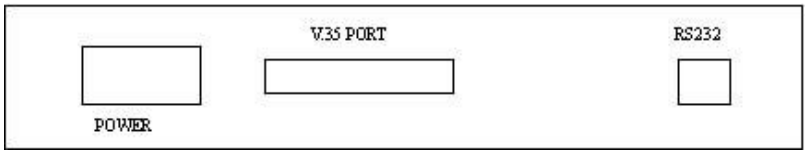


图 5.2　T30V 后面板示意图

- 时隙选择拨码开关（在设备底部）：拨码 0：ON E1 为成帧模式（FE1），OFF E1 为透明非成帧模式，E1 为透明模式时时隙选择开关无效；在 FE1 模式下，拨码 1-31 ON 选定相应时隙。

5．2 参数设置说明

T30V 的 CRC 选择只能够通过网管配置，其他参数既可以通过网管软件，又可以通过拨码开关设置，包括透明或成帧 E1 选择，发时钟选择，收时钟沿选择，成帧 E1 时隙选择等，如图 5.3 所示。

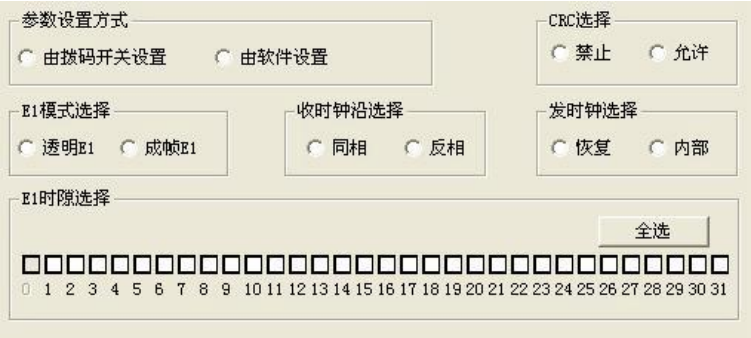


图 5.3　T30V 参数设置网管界面示意图

- 参数设置方式：选择配置参数是由拨码开关设置或由网管软件设置。
- CRC 选择：选择成帧 E1 是否支持 CRC 校验。
- E1 模式选择：选择透明 E1 方式或成帧 E1。
- 收时钟沿选择：即相位选择。
- TC 发时钟源选择：选择恢复时钟或内部时钟。ETC 时钟源由自适应方式结合拨码/网管选择。当 ETC 管脚上有时钟时，设备使用 ETC 采样数据 TD，当 ETC 管脚上没有时钟时，设备使用 TC 采样数据 TD。TC 时钟来源由拨码/网管选择。采样数据 TD 时所

用时钟沿由设备自动适应。

- E1 时隙选择：选择业务传输的时隙。

默认配置是 CRC 选择禁止，其他参数由拨码开关设置。

六、常见故障解决

6.1 光消失告警（光同步丢失指示灯 SYNL 灯亮）

- 检查光纤与光端机的接触是否良好；
- 收、发光纤是否接反；
- 检查设备的光口是否正常；
- 检查光链路是否正常，可以测试光接收功率，如无光功率记，可以与对端同时交换收、发光纤进行检查。

6.2 对端告警

本端 RA 灯亮，表示对端光接收信号消失或同步丢失，检查本端光发信号和对端光接收信号，检查光链路。

6.3 V.35 接口工作不正常

- 检查 V.35 电缆连接是否正确；
- 确认对方相连的设备设置是否正确；
- 调整时钟源及时钟相位，注意与后端设备的时钟配合。

七、技术指标

7.1 V.35 接口电气特性:

- 接口速率：N×64K
- 无流量控制，透明传输
- 接口连接器：DB25 孔座
- 工作方式：DCE，DTE 可选

V.35 接口定义：

管脚	M/34	I/O	定义	功能
1	A		GND	信号地
2	P	I	TDA	发送数据线 A
3	R	O	RDA	接收数据线 A
4	C	O	RTS	发送请求
5	D	O	CTS	发送允许
6	E	O	DSR	数据设备准备好
7	B		GND	保护地
8	F	O	DCD	数据载波检测
9	X	O	RCPB	接收时钟线 B
10			NC	
11	W	I	ETCB	外时钟线 B

12	AA	O	TCPB	发送时钟线 B
13			NC	
14	S	I	TDB	发送数据线 B
15	Y	O	TCPA	发送时钟线 A
16	T	O	RDB	接收数据线 B
17	V	O	RCPA	接收时钟线 A
18		O	LT	
19			NC	
20	H	O	DTR	数据终端准备好
21		O	RT	
22			NC	
23			NC	
24	U	I	ETCA	外时钟线 A
25		O	TI	

7.2 光接口特性

- 单模发送光功率：-3dBm ~ -8dBm
- 单模接收灵敏度：-33dBm ~ -40dBm
- 光纤接口：双 SC 型/双 FC 型/单 SC 型可选
- 适用光纤：单模、多模

光接口定义：

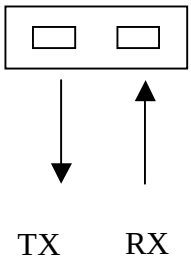


图 7.1 光接口定义

7.3 管理接口及扩展串口特性

- 接口方式：RS-232
- 接口电平：RS-232 电平
- 接口连接器：RJ-45
- 管理口波特率：57600bit/s
- 扩展串口最大波特率：19200bit/s

管理口 RS-232 接口定义：

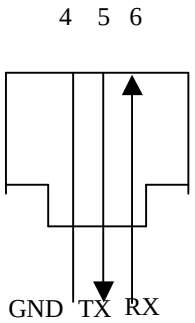


图 7.2 管理口 RS-232 接口定义

扩展串口接口定义：

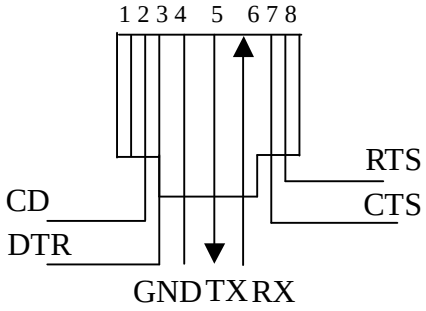


图 7.3 扩展串口接口定义

7.4 供电条件

- 直流供电电压：+24VDC，容差范围 +24V±15%，供电电源纹波：≤ 120mVp-p
- 直流供电电压：-24VDC，容差范围 -24V±15%，供电电源纹波：≤ 120mVp-p
- 直流供电电压：±24VDC，容差范围 +24V±15%，-24V±15%，供电电源纹波：≤120mVp-p
- 直流供电电压：-48VDC，容差范围 -36V~72V，供电电源纹波：≤ 240mVp-p
- 交流供电电压：220VAC±20%　50HZ
- 功耗：　≤ 10W

7.5 工作环境

- 环境温度：0℃~45℃
- 相对湿度：≤90%（35℃时）
- 大气压力：86-106Kpa

7.6 外形尺寸

200×145×45 ㎜

八、应用举例

T30V 光端机可以承载任何通过 N×64K V.35 信号传输的业务，典型应用如图 8.1 所示。

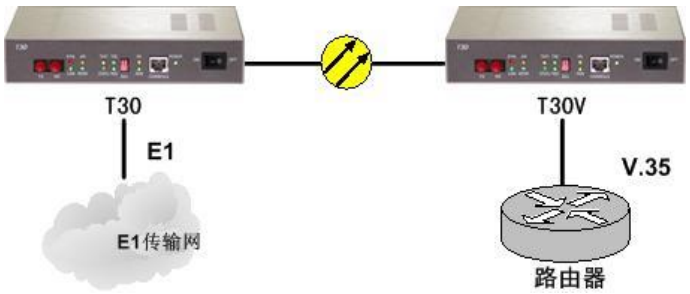
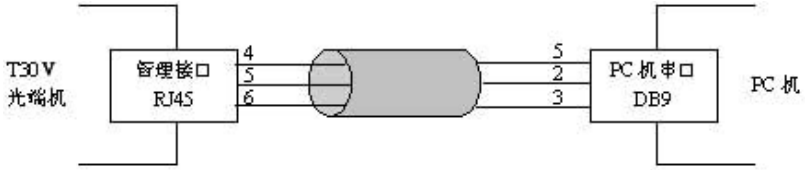


图 8.1：T30V 光端机典型应用示意图

附录

1．管理接口连接线制作方法

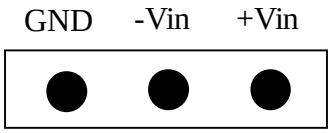
管理接口采用简化 RS232 接口与 PC 机串口相连，只须连接 RXD、TXD、GND 等 3 根信号线，对应关系如附图 1 所示。



附图 1 管理接口连接线制作方法

2．直流电源连接方法

设备后面板电源标示图如附图 2 所示。



附图 2 后面板电源标示图

对于直流-48V 机型，-Vin 接-48V，+Vin 接地，GND 接保护地；

对于直流+24V 机型，-Vin 接地，+Vin 接+24V，GND 接保护地；

对于直流-24V 机型，-Vin 接-24V，+Vin 接地，GND 接保护地；

对于直流±24V 机型，-Vin 接-24V，+Vin 接+24V，GND 接保护地。

3．三种地线的定义

本设备共采用三种地线：电源地、工作地和屏蔽地。

电源地：向机架供电的任一个“-48V”的正极都必须接到大地上，到达

机架后的该线称电源地。

工作地：在系统板级，各种电路使用的各种电源都应当由 DC／DC 变换器从-48V 变换而来，变换电路的输出同“-48V”互相绝缘。这些变换后得到的电源都应当有一个公共的接点作为参考电位点，且各板的公共电位点应连在一起称为工作地。

屏蔽地：系统中的各种机架的各个机盒、系统板、三级结构内起电磁屏蔽作用的金属部件或非金属部件上的导电部分都必须用同一条线连在一起，此线称屏蔽地。

4．接地要求

如表：

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2"></td><td colspan="3">地　　线</td></tr>
<tr><td>电源地</td><td>工作地</td><td>屏蔽地（保护地）</td></tr>
<tr><td colspan="2">大楼之外</td><td colspan="2">合用一条单独的接地系统接入大地</td><td>另一接地系统接入大地</td></tr>
<tr><td rowspan="2">在大楼内</td><td>电力室</td><td colspan="2">通向大楼外，-48V 电源正极接上</td><td>屏蔽部件接上,通向大楼外</td></tr>
<tr><td>机房内</td><td colspan="2">专线送入机房到机架</td><td>单独到机架</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">在机架上</td><td colspan="2">在架顶将其接在一起</td><td>单独引向机架外</td></tr>
<tr><td>电源地线引入机盒</td><td>工作地线入机盒</td><td>屏蔽地用汇流条联通机盒</td></tr>
<tr><td colspan="2">在机盒上</td><td>电源地引向各板</td><td>工作地引向各板</td><td>屏蔽地引向各板</td></tr>
</table>